

堆叠式储能一体机

使用说明书



一、简介

堆叠式储能一体系统是集逆变器一体机、储能电池、BMS 管理系统于一体的离网储能发电系统，采用堆叠式的模块化设计，电池容量可灵活扩容，各模块配置独立的 BMS 管理系统。具有高效节能、安全可靠、体积小、操作简单、整机效率高等多方面优点。可广泛应用于通信、电力、家庭储能供电等领域。产品符合国内外各相关标准。

二、安全事项

本产品在设计时已充分考虑用户人身财产安全，为保证您的安全和利益，请在安装、使用时遵守以下规则：

- ✧ 请勿置于不平或倾斜之处。
- ✧ 避免放置阳光直射、雨淋或潮湿之处。
- ✧ 请远离火源及高温，以防温度过高。
- ✧ 避免置于含腐蚀性气体处。
- ✧ 请尽可能将本机置于清洁，通风处，左右及背板至少离墙十公分，机上请勿放置物品，以防堵塞散热孔。
- ✧ 请不要将任何异物插入或将任何液体撒入机壳内。
- ✧ 严禁自行拆开机箱，若发生故障请与专业维修人员或经销商联系。

三、性能特点

★ 集成化设计

- ✧ 可选配多功能一体机逆变器，集逆变器、MPPT 太阳能充电器、电池充电器功能于一体；
- ✧ 具有较宽的 PV 输入范围，可接光伏板/市电给储能电池充电；
- ✧ 功率密度高，体积小，操作简单、整机效率高、空载损耗小；

★ 智能安全

- ✧ 智能 LCD 显示，各模块配置独立的 BMS 管理系统；
- ✧ 采用 A 品磷酸铁锂电池， ≥ 5000 次更长循环寿命，寿命长，安全性能高；
- ✧ 支持 RS485/CAN 通讯；

★ 模块化设计

- ✧ 堆叠式设计，可灵活扩容，安装方便；

★ 灵活可靠

◇ 可选配重型万向轮，移动式底座，灵活方便；

四、外观图示



JN-PD 3KW-15KWH

(外观不唯一)

五、逆变器 LED 屏幕说明

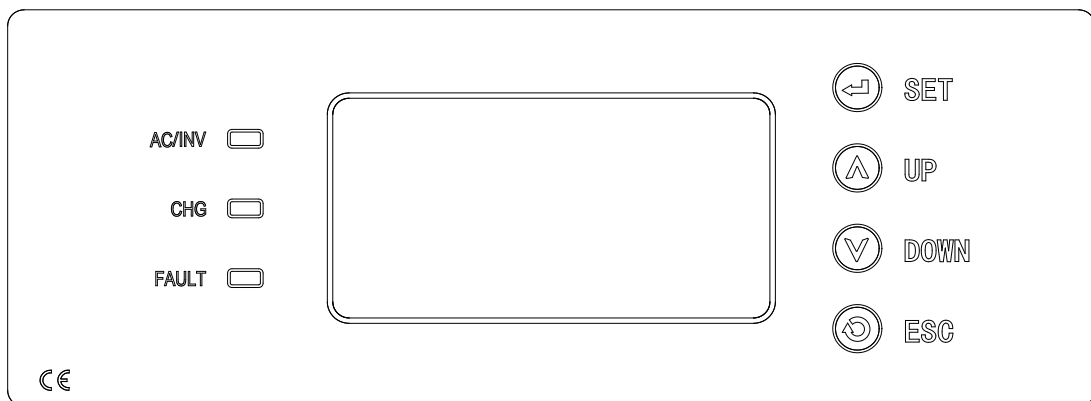


图 5-1 逆变器显示面板图片

5.1 指示灯功能

显示面板上的 LED 指示灯，分别为故障灯 FAULT（红色），充电指示灯 CHG（黄色），负载指示灯 AC/INV（绿色），其功能定义如下表所示。

图 5-1 指示灯定义

序号	指示灯	状态	定义	备注
1	故障指示灯(红色)	熄灭	工作正常，无故障事件	
2		常亮	有故障事件	
3	充电指示灯(黄色)	熄灭	无充电	
4		常亮	蓄电池正在充电	
5	输出指示灯(绿色)	常亮	输出正常	
6		熄灭	关闭输出	

5.2 按键

图 5-1 按键功能

按键	作用	备注
SET	功能一：主菜单键，功能二：参数设置保存键；	
UP	功能一：显示参数上翻页，功能二：参数设置加；	
DOWN	功能一：显示参数下翻页，功能二：参数设置减；	
ESC	退出设置界面	
备注:恢复出厂设置：在主界面下，先按 DOWN，再按 SET 按键，两者同时按 10S 左右；		

5.3 LCD 显示屏

一体机的显示采用段码屏显示方式，显示屏布局图如下所示：

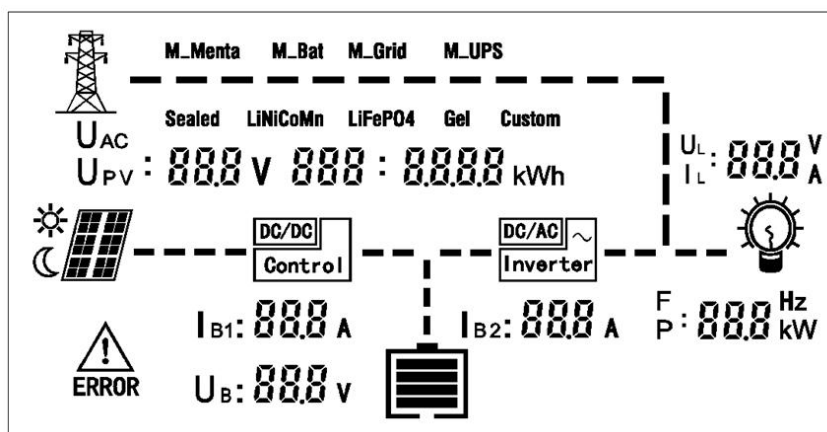


图 5-2 逆变器显示屏布局图

图 5-2 图标功能介绍







图标名称	定义	功能说明
	白天	图标亮起表示白天
	夜晚	图标亮起表示夜晚
	光伏板	图标亮起表示检测到光伏阵列接入
	电池电量	图标亮起表示电池接入，其内部表示电池电量
	负载图标	负载亮起表示负载有输出
	状态图标	图标亮起并滚动分别表示充电状态和放电状态
	故障图标	图标闪烁表示系统有故障情况发生
	电网图标	电网电压大于等于市电欠压点显示电塔标志
	控制器图标	图标亮起表示控制器接入
	逆变器图标	图标亮起表示逆变器运行

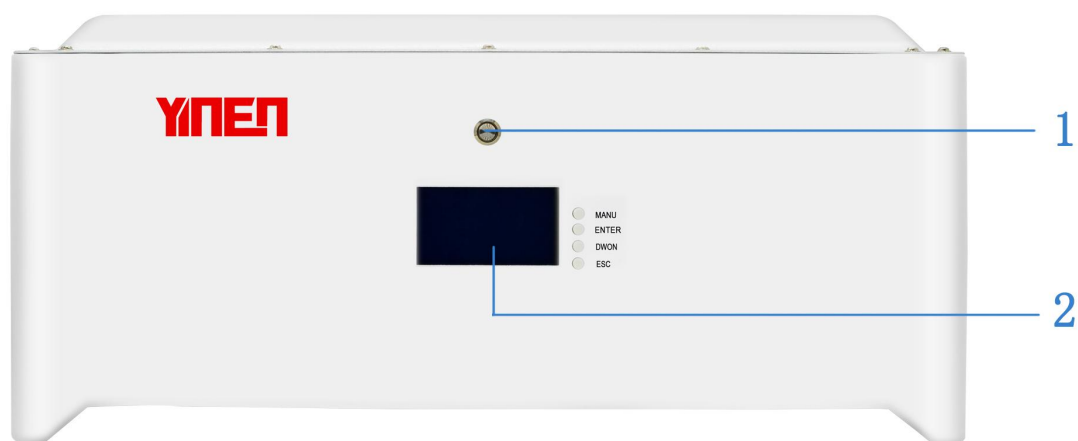
图 5-2 字段功能介绍

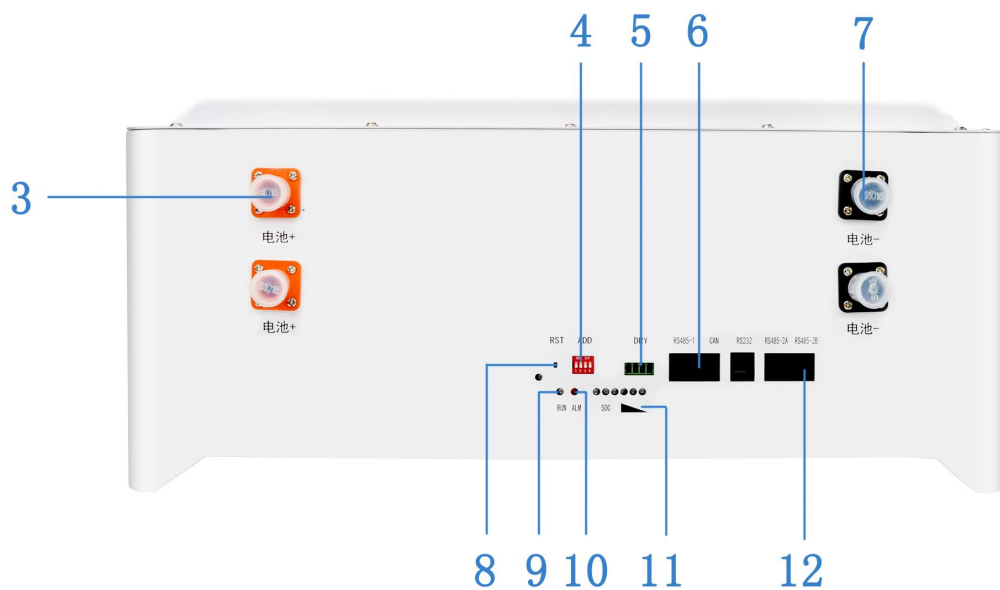
字段名称	定义	功能说明
UAC	市电电压	字段亮起，在数据显示区显示当前市电电压；
UPV	光伏板电压	字段亮起，在数据显示区显示当前光伏板电压；
UL	负载电压	字段亮起，在数据显示区显示当前逆变电压；
IL	负载电流	字段亮起，在数据显示区显示当前逆变电流；
IB1	光伏充电电流	字段亮起，在数据显示区显示当前光伏充电电流；
IB2	逆变电流/市电充电电流	字段亮起，在数据显示区显示当前市电充电电流；
UB	电池电压	字段亮起，在数据显示区显示当前电池电压；
F	负载频率	字段亮起，在数据显示区显示当前逆变频率；
P	负载功率	字段亮起，在数据显示区显示当前逆变功率；
ERROR	报警指示	当有故障的时候，该字段亮起；

M_Menta	智能模式	字段亮起，表示机器当前为智能模式；
M_Bat	蓄电池优先模式	字段亮起，表示机器当前为蓄电池优先模式；
M_Grid	市电优先模式	字段亮起，表示机器当前为市电优先模式；
M_UPS	UPS 模式	字段亮起，表示机器当前为 UPS 模式；
Sealed	铅酸电池	字段亮起，表示电池类型为铅酸类型；
LiNiCoMn	三元锂	字段亮起，表示电池类型为三元锂电池；
LiFePO4	磷酸铁锂	字段亮起，表示电池类型为磷酸铁锂电池；
Gel	胶体电池	字段亮起，表示电池类型为胶体电池；
Custom	自定义	字段亮起，可根据电池组实际串联数量设置串联电池组数量

注：若逆变器无内置控制器，无光伏充电功能，则显示屏不显示 PV 相关参数及图标，逆变器其他工作状态显示内容不变。

六、堆叠式锂电池屏幕说明





接口定义表:

序号	项目名称
1	低压电源开关
2	显示屏
3	电池正极
4	拨码开关
5	干接点
6	CAN 通讯接口与 RS485 通讯接口
7	电池负极
8	复位开关
9	电池运行灯
10	电池报警灯
11	SOC 指示灯
12	RS485 并联通讯接口

七、逆变器工作模式

1. 智能模式

a、当蓄电池电压>逆变开启电压,由蓄电池逆变给负载供电。若内置太阳能控制器,当 PV 发电功率大于负载功率,完全由 PV 供电给负载使用,多余能量给蓄电池充电;当 PV 发电功率小于负载功率,不足部分由蓄电池补充,由 PV 和蓄电池一起给负载供电。

b、当蓄电池电压<逆变关断电压,且市电输入正常,此时机器会转为市电模式供电,由市电给负载供电。若内置太阳能控制器,此时 PV 给蓄电池充电,负载不消耗 PV 和蓄电池能量。

2. 电池优先模式

a、当蓄电池满电,即使市电输入正常,机器都会转为电池逆变供电,由蓄电池给负载供电。若内置太阳能控制器,当 PV 发电功率大于负载功率,完全由 PV 供电给负载使用,多余能量给蓄电池充电;当 PV 发电功率小于负载功率,不足部分由蓄电池补充,由 PV 和蓄电池一起给负载供电。

b、当蓄电池低压,且市电输入正常,此时机器会转为市电供电。若内置太阳能控制器,此时 PV 给蓄电池充电,负载不消耗 PV 和蓄电池能量。

3. 市电优先模式

a、当市电正常时(符合机器市电输入电压范围),市电输出稳定交流电,供负载使用(负载不消耗 PV 和蓄电池能量);

b、当市电异常时(市电超出机器工作范围或者市电中断),机器会转为储能电池逆变给负载供电。若内置太阳能控制器,当 PV 发电功率大于负载功率,完全由 PV 供电给负载使用,多余能量给蓄电池充电;当 PV 发电功率小于负载功率,不足部分由蓄电池补充,由 PV 和蓄电池一起给负载供电。

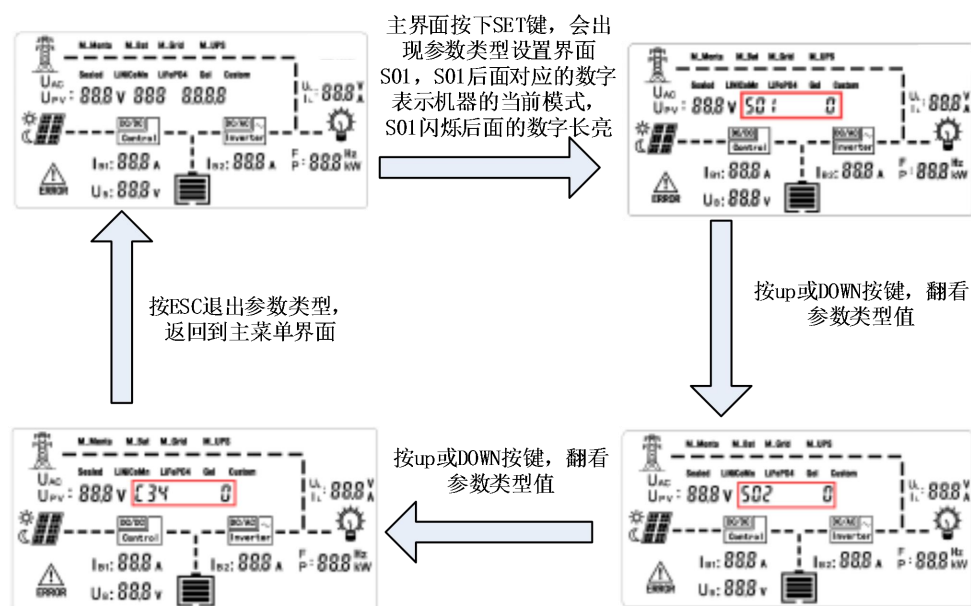
4. 节能模式

a、机器工作在电池逆变模式下(在市电模式下无效),当负载功率低于 50VA,机器逆变器会定时启动和停止,达到节省电池能量的效果(即机器会间歇性中断逆变输出);当负载功率高于 50VA,机器逆变器会一直工作于逆变状态(即机器不会间歇性中断逆变输出)。

八、逆变器常规参数设置

1. 参数类型设置界面介绍

在主菜单界面按设置（set）按键，会出现 S01 进入参数类型设置界面，再按（UP 或 DOWN）键翻看其它参数类型设置界面,S02→S03→S04→…→N15→…→C34，在任何参数类型设置界面按下（ESC）按键都返回主菜单界面；



8-1 参数类型设置

表 8-1 断码内容介绍

显示断码	内容含义	显示断码	内容含义
S01	工作模式	S02	逆变开关机
S03	光伏充电器开关机	N04	设备 Modbus 地址
N05	旁路电压欠压保护点	N06	旁路电压欠压恢复点
N07	旁路电压过压保护点	N08	旁路电压过压恢复点
N09	逆变开启电压点	N10	逆变关断电压点
N11	节能模式开启点	N12	节能模式关闭点

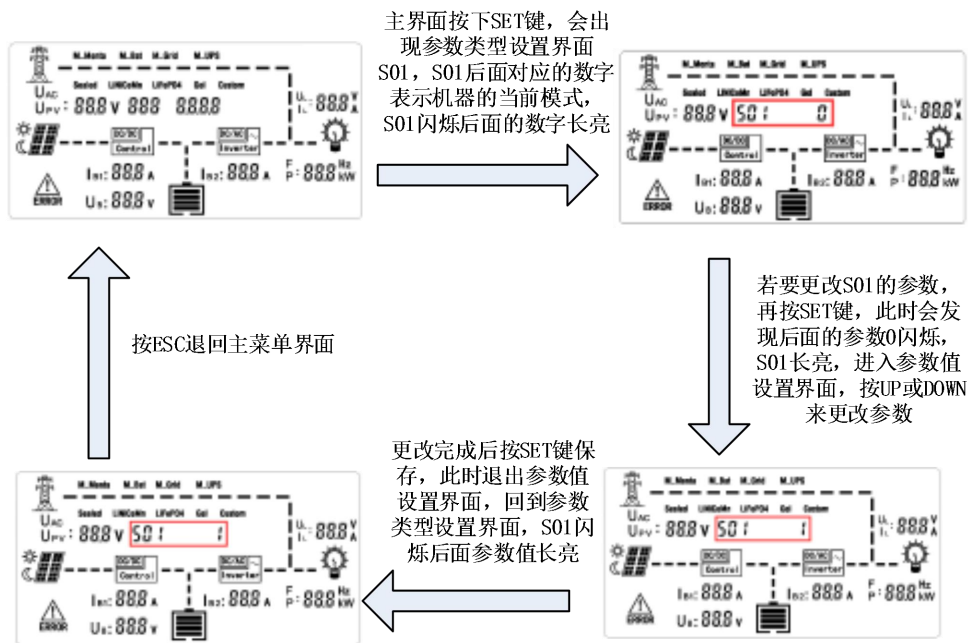
N13	逆变频率	N14	逆变电压
N15	逆变 K 系数	N16	逆变过压点
N17	逆变过流点	N18	逆变器额定电流
N19	逆变过载保护点 1	N20	逆变过载保护点 2
N21	逆变过载保护点 3	C22	超压电压
C23	充电限制电压	C24	超压恢复电压
C25	提升充电电压	C26	提升充返回电压
C27	浮充电压	C28	过放电压
C29	欠压恢复电压	C30	电池欠压
C31	提升充电时间	C32	额定充电电流等级
C33	电池串数	C34	电池类型

表 8-1 功能设置界面的简介

界面	内容描述	备注
S01 工作模式	0: 智能模式 1: 蓄电池优先模式 2: 市电优先模式 3: 节能模式	
S02 逆变开关机	0: 逆变关机; 1: 逆变开机;	
S03 光伏充电器开关机	0: 光伏充电关机; 1: 光伏充电开机;	
N13 逆变频率	0:50HZ; 1:60HZ	
C34 电池类型	0: 铅酸蓄电池; 1:胶体电池; 2: 三元 锂电池; 3: 磷酸铁锂; 4:自定义;	

2. 参数设置介绍


在待机模式下按设置 (set) 按键, 进入参数类型设置界面, 再按(SET)按键进入所对应类型的参数值修改界面, 按 (UP 或 DOWN) 按键进行修改, 修改完成后按 (SET) 按键进行保存;



8-2:参数设置介绍

其他常规参数设置项同工作模式设置操作步骤一样；

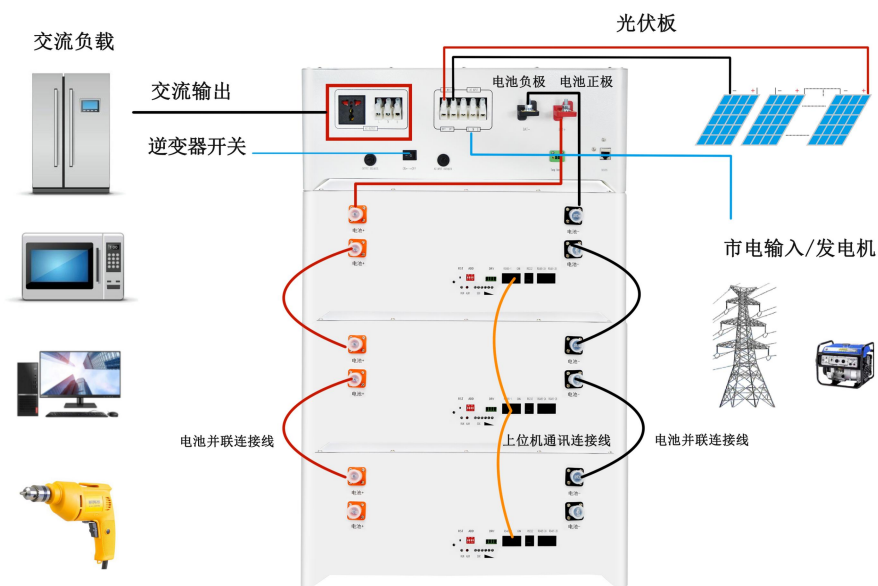
设备连接 PC 上位机或 APP（WIFI 或 GPRS 模式）的设置方法请分别参考对应的上位机使用手册和 APP 使用手册；

 说明	PC 上位机或 APP（WIFI 或 GPRS 模式）均为选配件，设备单次通信只能采取一种方式，不能同时使用几种通信模式操作！
---	---

九、故障告警指示（逆变器）

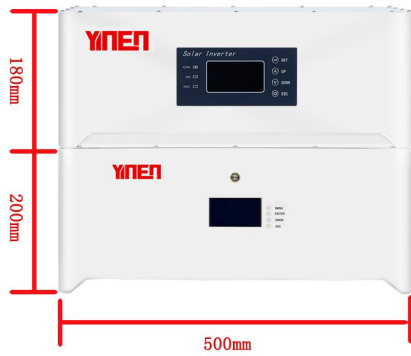
显示断码	内容含义（逆变）	显示断码	内容含义（控制）
E09	逆变软起失败	E32	蓄电池超压
E10	逆变欠压	E33	蓄电池未接
E11	逆变过压	E34	光伏阵列过压
E14	逆变器散热器温度传感器失效	E35	控制器短路
E15	变压器过热	E36	充电过流
E16	交流输入过压	E37	控制器过热
E17	交流输入欠压（告警）	E38	蓄电池过热
E19	逆变继电器故障	E39	输出过载
E20	旁路继电器故障	E40	存储器读写错误
E21	蓄电池温度传感器失效（告警）	E43	蓄电池欠压
E25	逆变电流零点异常	E44	控制器温度传感器失效
E26	逆变电压零点异常	E45	蓄电池温度传感器失效（告警）
E27	负载电压零点异常	E46	光伏阵列欠（告警）
E28	电网电压零点异常		

十、储能一体机接线示意图

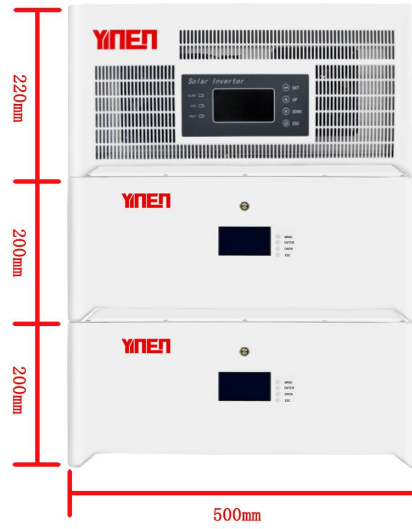


先连接电池包并联线将电池并联，再连接到逆变器上，其次接上光伏板和市电，逆变器即可输出。

十一、储能一体机产品尺寸



JN-PD 3KW-5KWH



JN-PD 5KW-10KWH



JN-PD 6KW-15KWH



JN-PD 6KW-20KWH

十二、产品参数

电池包技术参数					
规格型号	JN-PD 5KWH	JN-PD 10KWH	JN-PD 15KWH	JN-PD 20KWH	JN-PD 25KWH
电芯类型	磷酸铁锂电池				
电芯容量	102Ah				
标称电压	51.2v				
单个电池包容量	5.12kwh				
模块数量	1 台/pcs	2 台/pcs	3 台/pcs	4 台/pcs	5 台/pcs
总容量	5.12kwh	10.24kwh	15.36kwh	20.48kwh	25.6kwh
放电深度	100% (放电倍率 0.33c)				
工作温度范围	-10℃-----55℃				
存储温度范围	-10℃-----30℃				
最大充放电电流	100A				
通讯	CAN/RS485				
安装方式	堆叠 Stacked				
产品尺寸	500*400*200mm	500*400*400mm	500*400*600mm	500*400*800mm	500*400*1000mm

逆变器技术参数

		3000W	4000W	5000W	6000W
逆变输出	额定功率	3000W	4000W	5000W	6000W
	波形	纯正弦波			
	输出电压范围	110VAC/115VAC/120VAC/220VAC/230VAC/240VAC ±5%(可定制)			
	输出频率	50HZ/60HZ			
太阳能控制器	最大充电电流	70A	100A	100A	100A
	光伏最大输出电压	145V	240V	240V	240V
市电输入	充电最大电流	充电电流可调			
	市电输入电压范围	±10%~±15%			
	市电输入频率	45Hz~65Hz			
充电方式		三阶段:恒流(快充), 恒压, 浮充			
电池类型		铅酸电池、胶体电池、磷酸铁锂、三元锂、自定义			
显示方式		液晶彩屏			
通讯方式		RS485、上位机监控、WIFI/GPRS 模块和以太网拓展实现 app 云监控			
使用海拔		海拔 3000m 以上降额使用			
产品尺寸		478*482*133mm	478*480*207mm	478*480*207mm	478*480*207mm